

**ANALISIS KUALITAS PRODUK KONVEKSI DENGAN
METODE *SIX SIGMA* DI CV. FARIS COLLETION -**

SIDOARJO

SKRIPSI



Oleh :

AKHMAD AFANDI

0732010154

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2011**

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum WR. WB.

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan kasih sayangNYA kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Analisis Kualitas Produk Konveksi Dengan Metode Six Sigma Di CV. Farris Colletion - Sidoarjo”**. Tak ada kata yang pantas untuk diucapkan selain rasa syukur atas nikmat yang diberikan olehNYA.

Maksud penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana Teknik Industri pada Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dalam kesempatan ini pula dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan dalam penyelesaian skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Teguh Sudarto, MP. Selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Ir. Sutiyono, MT. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Dr. Ir. Minto Waluyo, MT. Selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Ir. Erlina Purnamawati, MT selaku Dosen Pembimbing I.
5. Ibu Ir. Endang P.W, MMT selaku Dosen Pembimbing II.
6. Bapak dan Ibu dosen penguji seminar.

7. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknologi Industri khususnya Jurusan Teknik Industri yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
8. Bapak Edi Nurcahyo, selaku pembimbing pabrik yang telah membantu memberikan banyak informasi tentang skripsi saya.
9. Seluruh Pimpinan, Karyawan dan Staff di CV. Farris Collection yang telah membantu saya dalam penyelesaian skripsi saya.
10. Kepada keluarga, yang telah memberikan motivasi dan tenaga dalam proses penyusunan sehingga terselesaikan skripsi ini.
11. Seluruh Sahabat dan Teman yang memberi support dalam suka maupun duka
Semoga Allah SWT senantiasa memberikan balasan atas kebaikan yang telah diberikan. Penulis sadar bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna sehingga saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan. Akhir kata, semoga hasil pemikiran yang tertuang dalam skripsi ini dapat bermanfaat bagi setiap pembaca pada umumnya dan CV. Farris Collection pada khususnya.

Wassalamualaikum WR. WB.

Surabaya, November 2011

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|----------------------------------|------|
| KATA PENGANTAR | i |
| DAFTAR ISI | iii |
| DAFTAR TABEL | vi |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN | ix |
| ABSTRAKSI | x |
| BAB I. PENDAHULUAN | |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Perumusan Masalah | 3 |
| 1.3. Batasan Masalah | 4 |
| 1.4. Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.5. Asumsi | 4 |
| 1.6. Manfaat Penelitian | 5 |
| 1.7. Sistematika Penulisan | 5 |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Pengendalian Kualitas | 7 |
| 2.2 Six Sigma | 10 |
| 2.3 Dmaic | 12 |
| 2.3.1 Define | 13 |
| 2.3.2 Measure | 14 |
| 2.3.3 Analyze | 16 |

| | |
|--|----|
| 2.3.4 Improve | 18 |
| 2.3.5 Control | 18 |
| 2.4 CTQ (Critical To Quality | 19 |
| 2.5 DPMO (Defect per million opportunities) | 20 |
| 2.6 Kapabilitas Proses (Proccess Capability | 21 |
| 2.6.1 Penentuan Kapabilitas Proses Untuk data Atribut | 23 |
| 2.6.2 Penentuan Kapabilitas Proses Untuk Data Variabel | 24 |
| 2.7 Pareto | 26 |
| 2.8 Diagram SIPOC | 27 |
| 2.9 Diagram Sebab Akibat | 29 |
| 2.10 Failure Mode And Effect Analyze(FMEA)..... | 32 |
| 2.11 <i>Brainstroming</i> | 36 |
| 2.12 Penelitian Pendahulu | 39 |

BAB III. METODELOGI PENELITIAN

| | |
|---|----|
| 3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian | 44 |
| 3.2 Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel..... | 45 |
| 3.3 Metode Pengumpulan Data | 45 |
| 3.4 Metode Pengolahan Data | 45 |
| 3.5 Langkah-langkah Pemecahan Masalah | 46 |

BAB IV : ANALISA HASIL DAN PEMBAHASAN

| | |
|---|----|
| 4.1 Define | 50 |
| 4.1.1 Identifikasi Obyek penelitian | 50 |
| 4.2 Measure | 52 |
| 4.2.1 Menentukan CTQ | 53 |
| 4.2.2 Pengukuran Baseline Kinerja..... | 60 |
| 4.3 Analyze | 74 |
| 4.3.1 Analisis Kapabilitas Proses | 75 |
| 4.3.2 Analisa Cacat Terbesar | 76 |
| 4.4 Improve | 82 |
| 4.5 Control | 85 |

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

| | |
|----------------------|----|
| 5.1 Kesimpulan | 86 |
| 5.2 Saran | 87 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| Tabel | Judul | Hal |
|--------------|---|-----|
| Tabel 2.1 : | Tabel konversi Sigma Motorola | 22 |
| Tabel 2.2 : | Tabel <i>Severity</i> | 33 |
| Tabel 2.3 : | Tabel <i>Occurance</i> | 33 |
| Tabel 2.4 : | Tabel <i>Detection</i> | 34 |
| Tabel 2.5 : | Contoh Pneggunaan Nilai <i>Risk Priority Number</i> (RPN) | 35 |
| Tabel 4.1 : | Data pemeriksaan bulan Januari - Juni 2011 | 50 |
| Tabel 4.2 : | Data <i>Defect</i> CTQ | 51 |
| Tabel 4.3 : | Data presentase <i>Defect</i> bulan Januari 2011 | 53 |
| Tabel 4.4 : | Data presentase <i>Defect</i> bulan Februari 2011 | 54 |
| Tabel 4.5 : | Data presentase <i>Defect</i> bulan Maret 2011 | 55 |
| Tabel 4.6 : | Data presentase <i>Defect</i> bulan April 2011 | 56 |
| Tabel 4.7 : | Data presentase <i>Defect</i> bulan Mei 2011 | 57 |
| Tabel 4.8 : | Data presentase <i>Defect</i> bulan Juni 2011 | 58 |
| Tabel 4.9 : | Data presentase <i>Defect</i> bulan Januari - Juni 2011 | 59 |
| Tabel 4.10 : | Kapabilitas Proses bulan Januari 2011 | 62 |
| Tabel 4.11 : | Kapabilitas Proses bulan Februari 2011 | 64 |
| Tabel 4.12 : | Kapabilitas Proses bulan Maret 2011 | 66 |
| Tabel 4.13 : | Kapabilitas Proses bulan April 2011 | 68 |
| Tabel 4.14 : | Kapabilitas Proses bulan Mei 2011 | 70 |

| | |
|---|----|
| Tabel 4.15 : Kapabilitas Proses bulan Juni 2011 | 72 |
| Tabel 4.16 : Kapabilitas Proses bulan Januari - Juni 2011 | 74 |
| Tabel 4.17 : Rekapitan Nilai Kapabilitas | 75 |
| Tabel 4.17 : FMEA (<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>) | 83 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Judul | Hal |
|-------------|---|-----|
| Gambar 2.1 | : Contoh Diagram Sebab Akibat | 31 |
| Gambar 3.1 | : Flowchart pemecahan masalah | 47 |
| Gambar 4.1 | : Diagram SIPOC produk konveksi | 52 |
| Gambar 4.2 | : Diagram Pareto bulan Januari | 54 |
| Gambar 4.3 | : Diagram Pareto bulan Februari | 55 |
| Gambar 4.4 | : Diagram Pareto bulan Maret | 56 |
| Gambar 4.5 | : Diagram Pareto bulan April | 57 |
| Gambar 4.6 | : Diagram Pareto bulan Mei | 58 |
| Gambar 4.7 | : Diagram Pareto bulan Juni | 59 |
| Gambar 4.8 | : Diagram Pareto bulan Januari - Juni | 60 |
| Gambar 4.9 | : Diagram sebab-akibat untuk defect jahitan tidak rapi | 76 |
| Gambar 4.10 | : Diagram sebab-akibat untuk defect terdapatnya noda | 78 |
| Gambar 4.11 | : Diagram sebab-akibat untuk defect kancing kurang | 79 |
| Gambar 4.12 | : Diagram sebab-akibat untuk defect terdapatnya bekas jahitan | 80 |
| Gambar 4.13 | : Diagram sebab-akibat untuk defect penempatan ukuran keliru | 81 |

ABSTRAKSI

Persaingan kualitas produk di dunia industri semakin meningkat. Perusahaan-perusahaan manufaktur pun berlomba-lomba untuk membuat produk yang dapat diterima dipasaran dengan baik. Kualitas merupakan rangkaian keseluruhan karakteristik dan keistimewaan dari suatu produk atau jasa dalam memuaskan sebagian atau keseluruhan kebutuhan dari konsumen. Konsumen sebagai pemakai produk semakin kritis dalam memilih atau memakai produk oleh karena itu keadaan ini mengakibatkan peranan kualitas semakin penting.

CV. Faris Colletion sebagai salah satu perusahaan manufaktur di Indonesia yang memproduksi konveksi menginginkan produk mereka dapat lebih menguasai pasar dengan meminimalkan *defect* yang terdapat pada produk mereka. Metode yang digunakan untuk menganalisis kualitas produk baut mereka adalah siklus perbaikan terus-menerus DMAIC. Dengan metode ini nantinya akan diperoleh tingkat DPMO dan level sigma dari kualitas produk yang mereka buat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui baseline kinerja dari segi tingkat DPMO dan level sigma, faktor – faktor yang mempengaruhi kualitas dan menentukan tindakan perbaikan untuk memperbaiki kualitas produk konveksi.

Hasil penelitian menunjukkan kinerja proses pembuatan produk konveksi mempunyai tingkat DPMO sebesar 7.764 dan level sigma sebesar 3,92. Faktor – faktor yang mempengaruhi hasil tersebut adalah karena mesin, operator, material, lingkungan kerja, dan metode untuk memperbaikinya harus dilakukan pembenahan pada faktor – faktor tersebut.

Kata kunci : DMAIC, DPMO, Level Sigma, konveksi

ABSTRACT

Competition quality products in the industrialized world is increasing. Manufacturing firms were competing to create an acceptable product in the market very well. Quality is a whole series of characteristics and features of a product or service in whole or in part to satisfy the needs of consumers. Consumers as users become more critical in selecting products or use the product and therefore the state has resulted in increasingly important role of quality.

CV. Faris Colletion as one of the manufacturing companies in Indonesia that produce convection want products they can better control the market by minimizing defects contained in their products. The method used to analyze the quality of their products are bolt cycle of continuous improvement DMAIC. By this method will be obtained and the level DPMO sigma levels of quality products they make. The purpose of this study was to determine baseline performance levels in terms of DPMO and sigma level, the factors that affect the quality and determine corrective actions to improve product quality convection.

The results showed the performance of the product manufacturing process convection have this level of 7764 DPMO and sigma level of 3.92. Factors - factors affecting these results is due to the machine, operators, materials, work environment, and methods to improve it should be revamping the factors - these factors.

Key words: DMAIC, DPMO, Sigma Level, convection

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Adanya persaingan antar produk yang semakin ketat dewasa ini menuntut setiap perusahaan memberikan yang terbaik bagi konsumennya. Kualitas merupakan salah satu jaminan yang harus diberikan dan dipenuhi oleh perusahaan kepada pelanggan. Termasuk pada kualitas produk. Karena kualitas suatu produk merupakan salah satu kriteria penting yang menjadi pertimbangan pelanggan dalam memilih produk. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan dan peningkatan kualitas secara terus – menerus dari perusahaan sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan pelanggan.

CV. Fariz Colletion merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur. Produknya adalah barang-barang konveksi dimana produk ini berbahan dasar dari kain yang berkualitas. Saat ini kualitas produk baju CV. Fariz Colletion belum maksimal, sehingga dengan implementasi metode *SIX SIGMA* ini nantinya diharapkan pencapaian tingkat kualitas yang memenuhi standar yang diinginkan, serta meminimalkan jumlah *defect* yang terjadi pada proses produksi sehingga akan menghemat biaya, waktu dan tenaga dan menjadikan kepuasan tersendiri bagi pelanggan. hal ini ditunjukkan oleh banyaknya jumlah produk *defect* yang cukup besar, yaitu sekitar 3 % *defect* dari setiap hasil produksi Pada proses produksi yang bersifat *continue process* dimana pada setiap bulannya perusahaan selalu memproduksi dengan tiap harinya selama 9 jam, dari sekian banyak defect yang ditemukan, penyebab kecacatan terbesar terdapat pada proses

pejahitan. Hal ini disebabkan oleh beberapa factor diantaranya adalah kurang ketelitian operator, tidak adanya inspeksi yang ketat terhadap bahan baku produksi, perawatan mesin yang kurang maksimal dan lain sebagainya.

Untuk itu *Six sigma* paling tepat didefinisikan sebagai metode peningkatan proses bisnis yang bertujuan untuk menemukan dan mengurangi faktor-faktor penyebab kecacatan dan kesalahan, mengurangi waktu siklus dan biaya operasi, meningkatkan produktifitas, memenuhi kebutuhan pelanggan dengan lebih baik, mencapai tingkat pendayagunaan asset yang lebih tinggi, serta mendapatkan imbal hasil atas investasi yang lebih baik dari segi produksi maupun pelayanan. Metode ini disusun berdasarkan sebuah metodologi penyelesaian yang sederhana – *SIX SIGMA*, yang memiliki langkah – langkah, *define* (merumuskan), *measure* (mengukur), *analyze* (menganalisa), *improve* (meningkatkan/memperbaiki), dan *control* (mengendalikan) yang menggabungkan bermacam-macam perangkat statistic serta pendekatan perbaikan proses lainnya.

Penelitian pendahulu tentang metode *Six Sigma* yang dilakukan oleh E.V. Yuliana Wibisono, tahun 2007 dengan judul :
Usaha Penurunan Persentase Cacat Ring Piston Tipe 4ja1 Pada Proses Habanakashi Mesin Besly

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengukur kinerja proses produksi dari segi tingkat DPM dan level sigma PT. Baninusa Indonesia saat ini.
2. Mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kualitas proses produksi ring piston tipe 4JA1 jenis 2nd ring.

3. Mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kualitas proses produksi ring piston tipe 4JA1 jenis 2nd ring.
4. Menentukan tindakan perbaikan apa yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kualitas ring piston tipe 4JA1 jenis 2nd ring.
5. Mengetahui hasil penerapan tindakan perbaikan terhadap kinerja produksi ring piston tipe 4JA1 jenis 2nd ring dari segi tingkat DPM dan level sigma di PT. Baninusa Indonesia.

Kesimpulan

Proses produksi di PT. Baninusa Indonesia dibagi 2, yaitu proses produksi pengecoran dan proses produksi pemesinan. Pada proses produksi pemesinan, terdapat 7 stasiun pemeriksaan kualitas, sehingga DPM dan tingkat sigma untuk setiap proses tidak sama. Berdasarkan perhitungan DPM dan analisis diagram pareto, maka tindakan perbaikan yang harus diprioritaskan untuk dilakukan adalah perbaikan pada proses habanakashhi.

Penerapan parameter proses terbaik berdasarkan hasil dari perancangan eksperimen pada proses habanakashhi di mesin besly, mampu mengurangi variansi proses secara signifikan dan mampu mengurangi rata-rata persentase cacat pada proses habanakashhi secara signifikan yaitu sebesar 2.682%.

Dengan demikian diharapkan penelitian menggunakan metode *SIX SIGMA* ini mampu meningkatkan kualitas produk dan menekan jumlah cacat produk seminimal mungkin.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

“ Berapa tingkat kecacatan produk baju dengan Metode SIX SIGMA di CV. Fariz Colletion? ”

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang diberikan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan hanya pada produk Kemeja
2. Pengambilan data dilakukan pada bulan maret 2011
3. Pendekatan *SIX SIGMA* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *DMAIC*
4. Tahap *Improve* hanya sebatas usulan pada pihak perusahaan

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1 Mengukur tingkat DPMO dan level sigma CV. Fariz Colletion saat ini.
- 2 Menentukan tindakan perbaikan yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kualitas produksi konveksi CV. Fariz Colletion Sidoarjo.

1.5 Asumsi

Adapun asumsi-asumsi dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tidak ada perubahan kebijakan manajemen selama penelitian berlangsung.
2. Proses produksi berjalan stabil dan tidak ada perubahan yang berarti.
3. Tim *brainstorming* pihak perusahaan dianggap sudah mampu mengetahui permasalahan yang ada.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Manfaat Bagi Perusahaan :

- Dengan adanya penerapan metode *SIX SIGMA*, pihak perusahaan dapat memperbaiki kualitas produknya.
- Dapat mengetahui prioritas tindakan perbaikan dan melakukan perbaikan yang terbaik secara kontinyu.

2. Bagi Peneliti :

- Dapat memenuhi persyaratan kelulusan program pendidikan S1 di UPN 'Veteran' Jatim
- Dapat mengetahui proses produksi pembuatan baut
- Menambah pengetahuan mengenai analisis kualitas produk dengan pendekatan *SIX SIGMA*

3. Manfaat bagi Universitas

- Menambah referensi perpustakaan.
- Diharapkan dapat bermanfaat bagi mahasiswa yang mengadakan penelitian dengan permasalahan yang serupa dan untuk penelitian lebih lanjut dimasa yang akan datang.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat, asumsi, dan sistematika

penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang landasan teori-teori yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian sebagai penunjang untuk mengolah dan menganalisa data-data yang diperoleh secara langsung maupun tidak langsung yaitu teori tentang *SIX SIGMA*.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang langkah-langkah dalam melakukan penelitian, mulai dari lokasi pencarian data, metode pengambilan data, identifikasi variabel, dan metode pengolahan data, yang dilakukan untuk mencapai tujuan dari penelitian selama pelaksanaan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang data-data yang telah terkumpul, kemudian diolah dengan menggunakan metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang ada.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini merupakan penutup tulisan yang berisi kesimpulan dan saran mengenai analisa yang telah dilakukan sehingga dapat memberikan suatu rekomendasi sebagai masukan ataupun perbaikan bagi pihak perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN